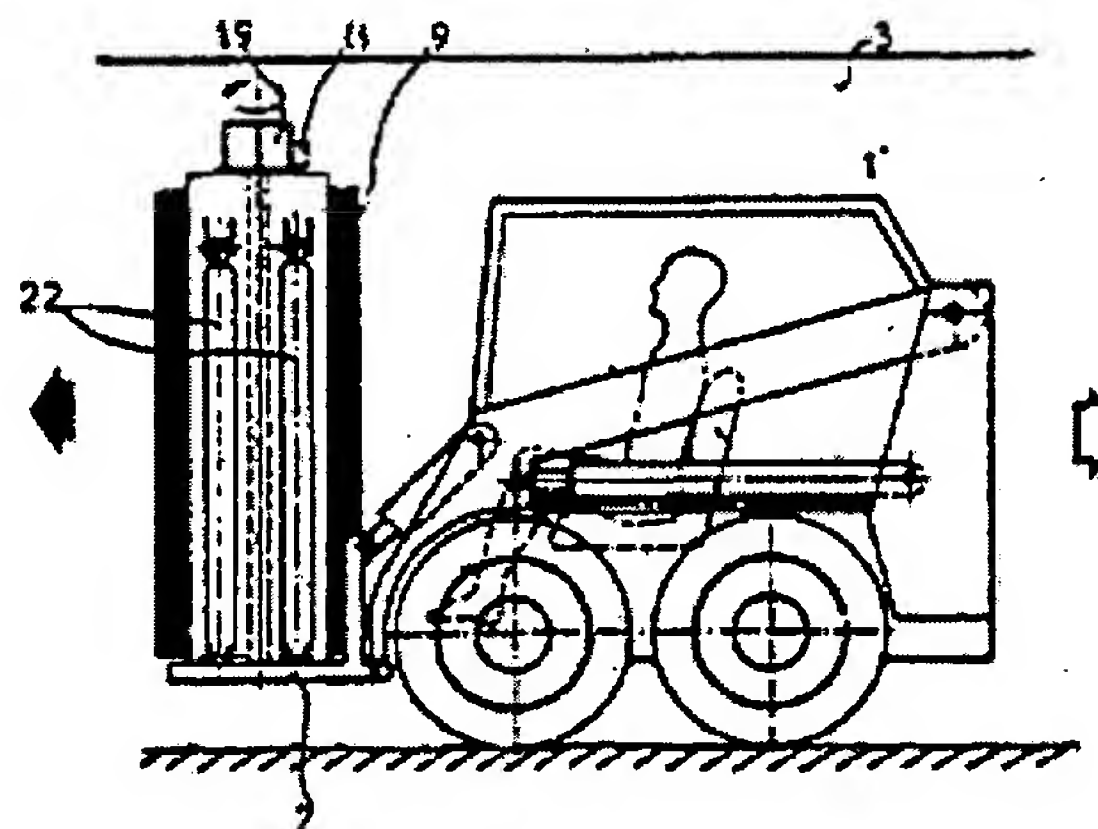


BEST AVAILABLE COPY**Engine for cleaning the insides of walls by brushing, notably for culverts****Patent number:** FR2619402**Publication date:** 1989-02-17**Inventor:****Applicant:** VALLERO JACQUES (FR)**Classification:****- international:** E01H1/00; E02B5/02; E02F3/28; E02F3/96; E02F5/28;
E01H1/00; E02B5/00; E02F3/04; E02F3/28; E02F5/00;
(IPC1-7): E02B5/02; E02F5/28**- european:** E01H1/00D; E02B5/02; E02F3/28; E02F3/96D;
E02F5/28B**Application number:** FR19870011562 19870810**Priority number(s):** FR19870011562 19870810[Report a data error here](#)**Abstract of FR2619402**

The bucket or other similar device is replaced by a support 7 for a cylindrical brush 9 which allows a hinged frame 8 to be fitted to the support 7 in a way which allows it to tilt sideways, adjustable by slides or actuators 22. The frame 8 holds a rotative cylindrical brush 9 operated by a hydraulic turbine 19 with a means for reversing its rotation. The engine 1 is also provided with metal plates which can form a flat access gangway over the culvert 3 to be cleaned and sloping ramps allowing the engine itself access to and exit from the culvert 3.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 619 402

②① N° d'enregistrement national :

87 11562

⑤① Int Cl⁴ : E 02 F 5/28; E 02 B 5/02.

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 10 août 1987.

③③ Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 7 du 17 février 1989.

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦① Demandeur(s) : VALLERO Jacques. — FR.

⑦② Inventeur(s) : Jacques Vallero.

⑦③ Titulaire(s) :

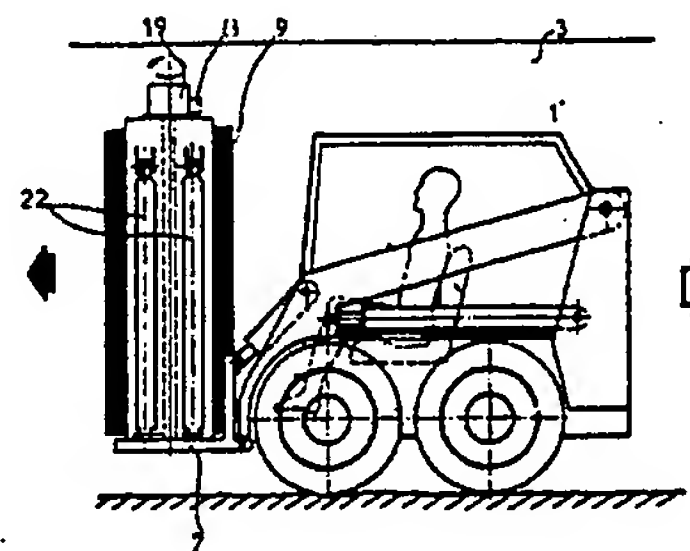
⑦④ Mandataire(s) : Cabinet Hautier, Office Méditerranée
de Brevets d'Invention et de Marques.

⑤④ Engin pour le nettoyage par l'intérieur et par brossage des parois notamment pour canaux.

⑤⑦ L'invention a pour objet un engin pour le nettoyage par
brossage des parois notamment de canaux.

Le godet ou autre organe analogue est remplacé par un
support 7 de cylindre brosse 9 qui permet de recevoir un
cadre 8 articulé audit support 7 de manière à permettre une
inclinaison latérale réglable par des coulisses ou des vérins 22.
ledit cadre 8 logeant un cylindre brosse 9 monté rotatif
actionné par une turbine hydraulique 19 avec inverseur de sens
de rotation, ledit engin 1 est également pourvu de plaques
métalliques qui permettent d'établir une passerelle plate-forme
sur ledit canal 3 à nettoyer et des rampes inclinées permettant
l'accès et la sortie à l'intérieur dudit canal 3 par l'engin lui-
même.

Engin pour le nettoyage notamment des canaux.



FR 2 619 402 - A1

L'invention a pour objet un engin pour le nettoyage par brossage des parois notamment de canaux.

Actuellement, les canaux anciens ou de moyenne dimension ne sont pas nettoyables par des engins. Ces canaux peuvent avoir des dimensions telles
5 que la largeur est d'environ deux mètres, la profondeur d'un mètre quatre vingt centimètres. Ces canaux sont souvent difficilement accessibles. Ils comportent rarement une berge permettant un nettoyage par l'extérieur, de plus certaines parties peuvent être couvertes. Quant au canal lui-même, il peut, durant son parcours, avoir une section différente, des inclinaisons
10 de parois différentes.

En général le curage ou nettoyage des canaux notamment pour les canaux d'alimentation en eau doit s'effectuer dans un temps très bref. Dans cette optique, le nettoyage se fait manuellement en mettant en oeuvre un grand nombre de personnes.

15 Il existe par ailleurs des engins pour les travaux publics qui ont quatre roues motrices indépendantes permettant de tourner sur place en bloquant deux roues et d'une largeur voisine d'un mètre. Ces engins sont munis d'une centrale hydraulique qui actionne des vérins disposés pour manoeuvrer deux bras longitudinaux à l'extrémité desquels est disposé
20 généralement un godet.

L'invention consiste à adapter ce type d'engin connu pour obtenir, un engin spécifique pour le curage notamment de canaux. Ledit engin devant travailler à l'intérieur du canal et y descendre ou y monter par ses propres moyens.

25 L'état de la technique peut être défini par les brevets suivants :

- FR-A-2.543.595 : l'invention est relative à une embarcation pour le nettoyage ou le curage d'un égout ou canal d'évacuation de déchets analogue.

Elle est réalisée avec une lame dressée 1 s'étendant devant
30 l'embarcation, qui est dotée d'un passage 3 pour l'eau. Suivant l'invention, la lame porte sur le côté opposé à l'embarcation, sur son bord inférieur, plusieurs dents 2 dirigées vers l'avant.

L'embarcation peut être déplacée vers l'avant lors de l'exploitation.

Cette embarcation ne peut convenir pour un canal d'alimentation d'eau
35 non navigable.

- FR-A-2.453.945 : l'invention concerne un engin notamment pour le curage ou le dragage des étangs, marais ou canaux du type constitué d'une structure porteuse, pourvue de patins stabilisateurs, et équipée d'un organe de raclage et de curage mobile, par rapport à la structure autour
40 de deux axes vertical et horizontal, cet organe étant commandé et

manoeuvré depuis les cabines de pilotage situées sur la structure porteuse.

Cet engin ne brosse pas les parois du canal, mais il travaille de l'extérieur pour ramasser des déchets, boues, sables, etc, pour le curage
5 et le raclage.

L'engin selon l'invention comporte à l'extrémité des deux bras longitudinaux, actionnés par des vérins, à la place habituelle du godet, un support de brosse. Ledit support de brosse peut donc être manoeuvré en hauteur par un jeu de vérins en inclinaison vers l'avant ou vers l'arrière
10 par un autre jeu de vérins et en inclinaison latérale par des coulisses réglables ou par des vérins.

Ledit support est formé par une pièce en forme d'équerre dont la branche horizontale reçoit une extrémité du cadre de la brosse cylindrique rotative dans les deux sens et dont l'extrémité située vers l'engin est
15 articulée à l'extrémité des bras longitudinaux.

La branche verticale disposée vers l'engin est articulée à son extrémité supérieure à l'extrémité d'un jeu de vérins eux-mêmes articulés sur chaque bras longitudinal.

La brosse cylindrique est maintenue dans un cadre en U, la branche
20 supérieure comporte une turbine hydraulique qui est solidaire de l'arbre de la brosse et l'autre branche est articulée au niveau de sa base à la branche horizontale du support de brosse.

L'inclinaison latérale de la brosse cylindrique peut être assurée par une coulisser réglable ou directement par un autre vérin.

Cette coulisser ou vérin est solidaire d'une part de l'extrémité
25 supérieure du cadre de la brosse et d'autre part du support de la brosse ce qui permet son articulation et son réglage en inclinaison latérale.

L'engin est pourvu de plaques métalliques qui lui permettent d'établir une passerelle au-dessus dudit canal à nettoyer et à partir de
30 cette passerelle plateforme de monter ou de descendre dans ledit canal par un plan incliné formé par lesdites plaques qui forment deux rampes inclinées pour les roues.

Les dessins ci-joints sont donnés à titre d'exemples indicatifs et non limitatifs. Ils représentent un mode de réalisation préféré selon
35 l'invention. Ils permettront de comprendre aisément l'invention.

La figure 1 est une vue schématique vu de côté de l'engin mettant en évidence les agencements des différents organes sur l'engin de nettoyage, l'engin brosse d'un seul côté en avançant ou en reculant.

La figure 2 est une vue selon la figure 1 où la brosse est soulevée
40 vers le haut et où les flèches montrent l'action du déplacement vertical.

La figure 3 est une vue selon la figure 1 où l'on met en évidence l'inclinaison avant ou arrière de l'extrémité supérieure du cylindre brosse.

La figure 4 est une vue de face de l'engin mettant en évidence l'inclinaison latérale de la brosse par ses vérins ou coulisses pour nettoyer les parois inclinées du canal.

La figure 5 est une vue de face de l'engin mettant en évidence l'inclinaison latérale de la brosse par ses vérins ou coulisses pour nettoyer les parois verticales du canal.

La figure 6 est une vue en perspective mettant en évidence la passerelle plateforme qui permet à l'engin de monter ou de descendre du ou dans le canal.

L'engin est un engin 1 pour travaux publics qui comportent quatre roues motrices 2 lui permettant de tourner sur place. Sa largeur est faible, elle est voisine d'un mètre lui permettant ainsi de tourner sur place dans le canal 3 à nettoyer.

Ce type d'engin 1 est pourvu de deux bras longitudinaux 4 articulés à l'une de leur extrémité 5 et solidaires à leur autre extrémité 6 d'un godet.

Ce godet selon l'invention est remplacé par une équerre 7 qui fait office de support pour le cadre 8 du cylindre brosse 9.

Ces bras 4 articulés sont manoeuvrés verticalement par des vérins 10.

Un autre jeu de vérins 11 solidaires à une extrémité 12 desdits bras longitudinaux 4 et à l'autre extrémité 13 du support équerre 7 règlent l'inclinaison longitudinale du cylindre brosse 9 selon l'axe longitudinal de l'engin ou inclinaison avant ou arrière.

Ledit support 7 est formé par une pièce en forme d'équerre 7 dont la branche horizontale 14 reçoit une extrémité 15 du cadre 8 de la brosse cylindrique rotative 9 et dont l'extrémité 16 située vers l'engin 1 est articulée à l'extrémité des bras longitudinaux 4.

La branche verticale 17 disposée vers l'engin 1 est articulée à son extrémité supérieure à l'extrémité d'un jeu de vérins 11 eux-mêmes articulés sur chaque bras longitudinal 4.

La brosse cylindrique 9 est maintenue dans un cadre 8 en U, la branche supérieure 18 comporte une turbine hydraulique 19 qui est solidaire de l'arbre 20 de la brosse 9 et l'autre branche 21 est articulée au niveau de sa base à la branche horizontale 14 du support 7 de brosse 9.

L'inclinaison latérale de la brosse cylindrique 9 peut être assurée par une coulisse réglable ou directement par un autre vérin 22.

Cette coulisse ou vérin 22 est solidaire d'une part de l'extrémité

supérieure 18 du cadre 8 de la brosse et d'autre part du support 7 de la brosse 9 ce qui permet son articulation et son réglage en inclinaison latérale.

5 L'engin est pourvu de plaques métalliques 23 qui lui permettent d'établir une passerelle 24 au-dessus dudit canal 3 à nettoyer et à partir de cette passerelle plateforme 24 de monter ou de descendre dans ledit canal 3 par un plan incliné 25 formé par lesdites plaques qui forment deux rampes inclinées pour les roues 2.

10 Cet engin selon l'invention permet de nettoyer environ six à sept kilomètres par jour de canal tel que décrit plus haut avec un seul opérateur à bord de l'engin et un accompagnateur qui enlève les gros détritrus, règle éventuellement les coulisses s'il n'y a pas de vérins 22. Ce travail est actuellement effectué manuellement par une vingtaine
15 personnes sur une distance d'environ deux kilomètres par jour de canal, et pour une qualité de "brossage" nettement inférieure à celle réalisée pour l'engin.

REFERENCES

1. Engin
2. Roues motrices
3. Canal
- 5 4. Bras longitudinaux
5. Extrémité
6. Extrémité
7. Equerre
8. Cadre
- 10 9. Cylindre brosse
10. Vérin
11. Jeu de vérins
12. Extrémité
13. Autre extrémité
- 15 14. Branche horizontale
15. Extrémité
16. Extrémité
17. Branche verticale
18. Branche supérieure
- 20 19. Turbine hydraulique
20. Arbre
21. Branche
22. Coulisse ou vérin
23. Plaque métallique
- 25 24. Passerelle
25. Plan incliné

REVENDEICATIONS

1. Engin pour le nettoyage par brossage et par l'intérieur notamment des canaux comportant comme les engins pour travaux publics quatre roues motrices indépendantes permettant de tourner sur place et deux bras
5 longitudinaux (4) à l'extrémité desquels est généralement disposé un godet, des vérins (10) assurant la manoeuvre de l'action verticale et d'autres vérins (11) assurant l'inclinaison avant-arrière du godet caractérisé par le fait

que ledit godet ou autre organe analogue est remplacé par un support
10 (7) de cylindre brosse (9) qui permet de recevoir un cadre (8) articulé audit support (7) de manière à permettre une inclinaison latérale réglable par des coulisses ou des vérins (22), ledit cadre (8) logeant un cylindre brosse (9) monté rotatif actionné par une turbine hydraulique (19) avec inverseur de sens de rotation, ledit engin (1) est également pourvu de
15 plaques métalliques (23) qui permettent d'établir une passerelle plateforme sur ledit canal (3) à nettoyer et des rampes inclinées (25) permettant l'accès et la sortie à l'intérieur dudit canal (3) par l'engin lui-même.

2. Engin selon la revendication 1 caractérisé par le fait
20 que le godet selon l'invention est remplacé par une équerre (7) qui fait office de support pour le cadre (8) du cylindre brosse (9) ; ces bras (4) articulés sont manoeuvrés verticalement par des vérins (10) ; un autre jeu de vérins (11) solidaires à une extrémité (12) desdits bras longitudinaux (4) et à l'autre extrémité (13) du support équerre (7)
25 règlent l'inclinaison longitudinale du cylindre brosse (9) selon l'axe longitudinal de l'engin ou inclinaison avant ou arrière.

3. Engin selon la revendication 1 caractérisé par le fait
que ledit support (7) est formé par une pièce en forme d'équerre (7) dont la branche horizontale (14) reçoit une extrémité (15) du cadre (8) de
30 la brosse cylindrique rotative (9) et dont l'extrémité (16) située vers l'engin (1) est articulée à l'extrémité des bras longitudinaux (4) ; la branche verticale (17) disposée vers l'engin (1) est articulée à son extrémité supérieure à l'extrémité d'un jeu de vérins (11) eux-mêmes articulés sur chaque bras longitudinal (4).

35 4. Engin selon la revendication 1 caractérisé par le fait
que la brosse cylindrique (9) est maintenue dans un cadre (8) en U, la branche supérieure (18) comporte une turbine hydraulique (19) avec inverseur de sens de rotation qui est solidaire de l'arbre (20) de la brosse (9) et l'autre branche (21) est articulée au niveau de sa base à la
40 branche horizontale (14) du support (7) de brosse (9).

5. Engin selon la revendication 1 caractérisé par le fait

que l'inclinaison latérale de la brosse cylindrique (9) peut être assurée par une coulisse réglable ou directement par un autre vérin (22) ; cette coulisse ou vérin (22) est solidaire d'une part de l'extrémité supérieure (18) du cadre (8) de la brosse et d'autre part du support (7) de la brosse (9) ce qui permet son articulation et son réglage en inclinaison latérale.

6. Engin selon la revendication 1 caractérisé par le fait

que l'engin est pourvu de plaques métalliques (23) qui lui permettent d'établir une passerelle (24) au-dessus dudit canal (3) à nettoyer et à partir de cette passerelle plateforme (24) de monter ou de descendre dans ledit canal (3) par un plan incliné (25) formé par lesdites plaques qui forment deux rampes inclinées pour les roues (2).

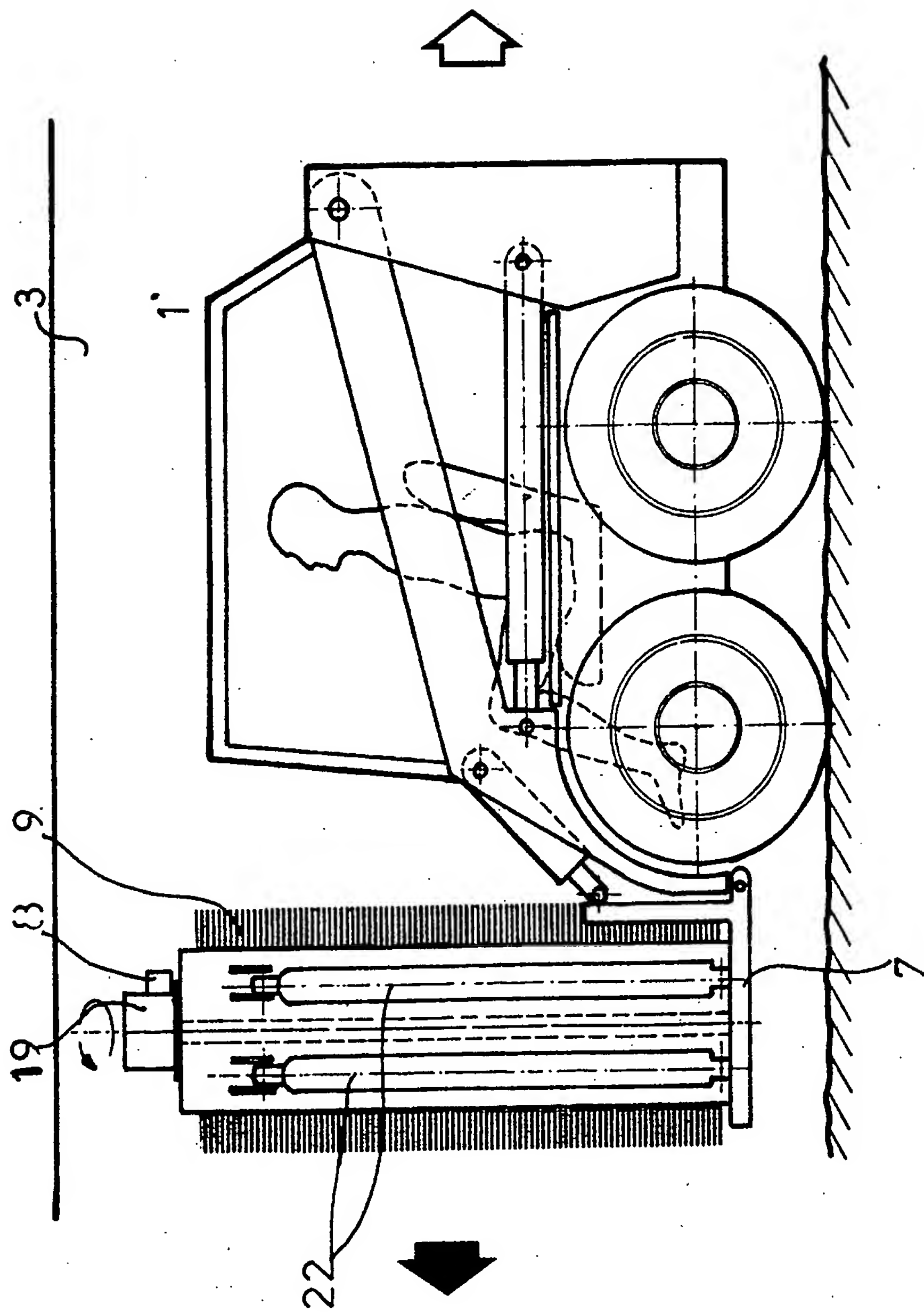
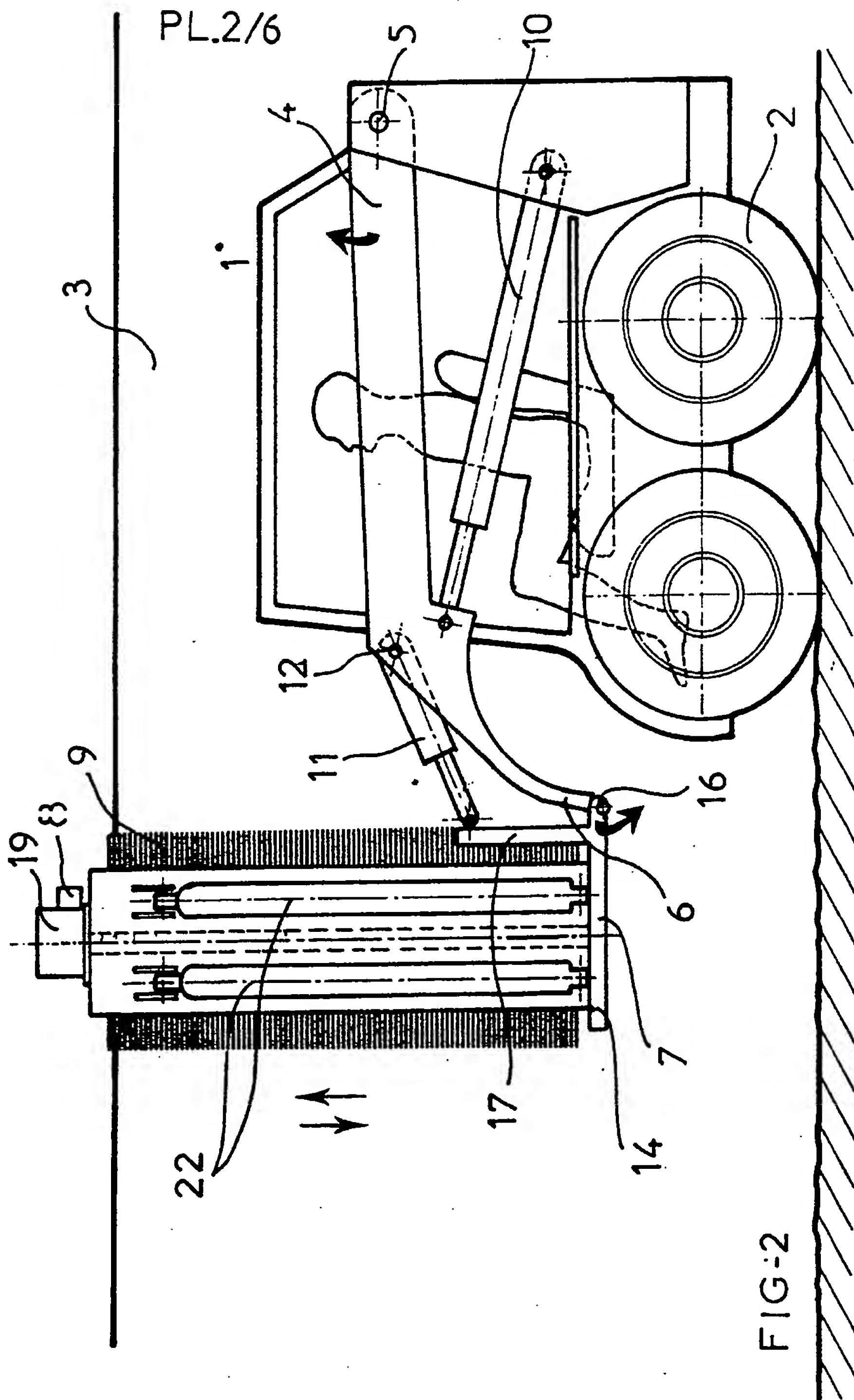
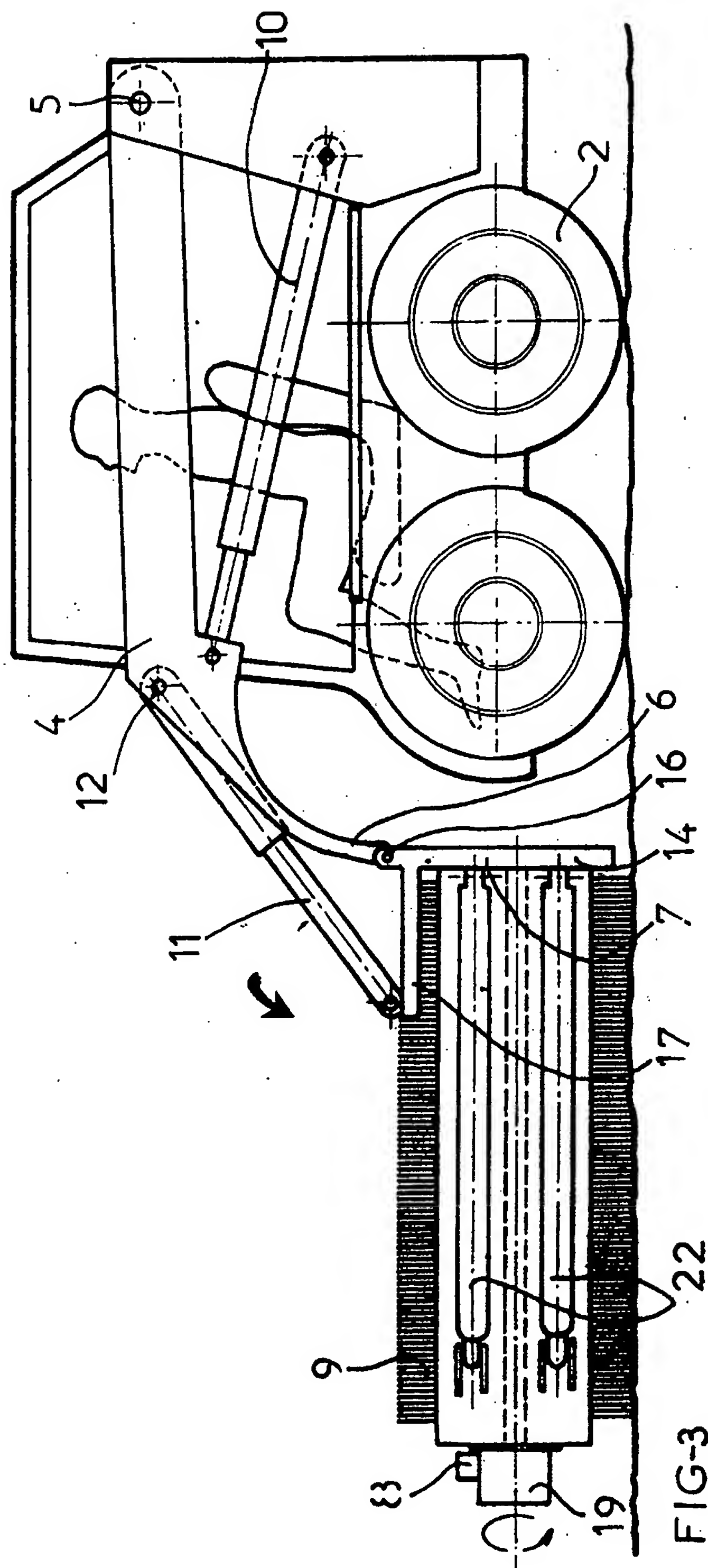


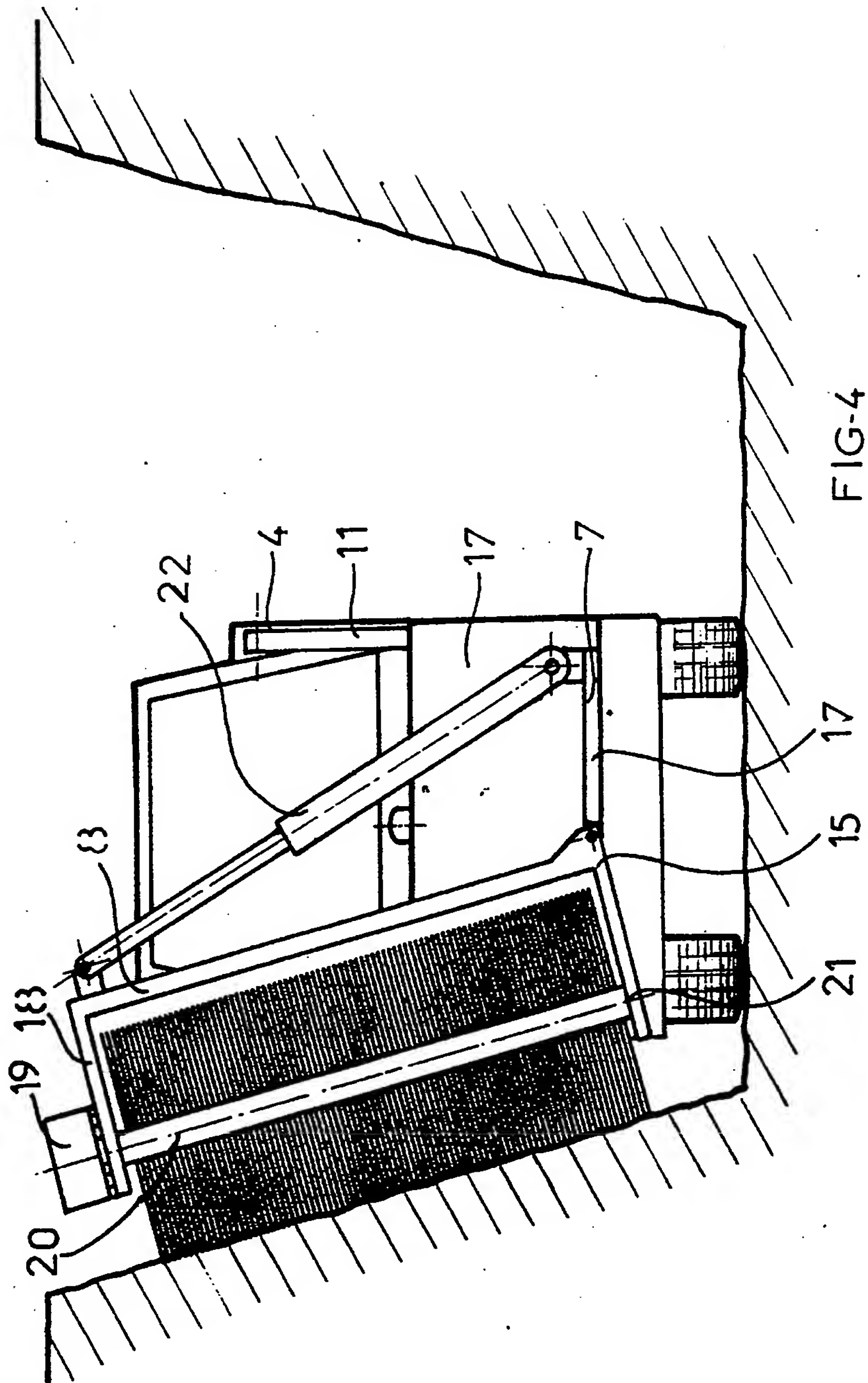
FIG-1



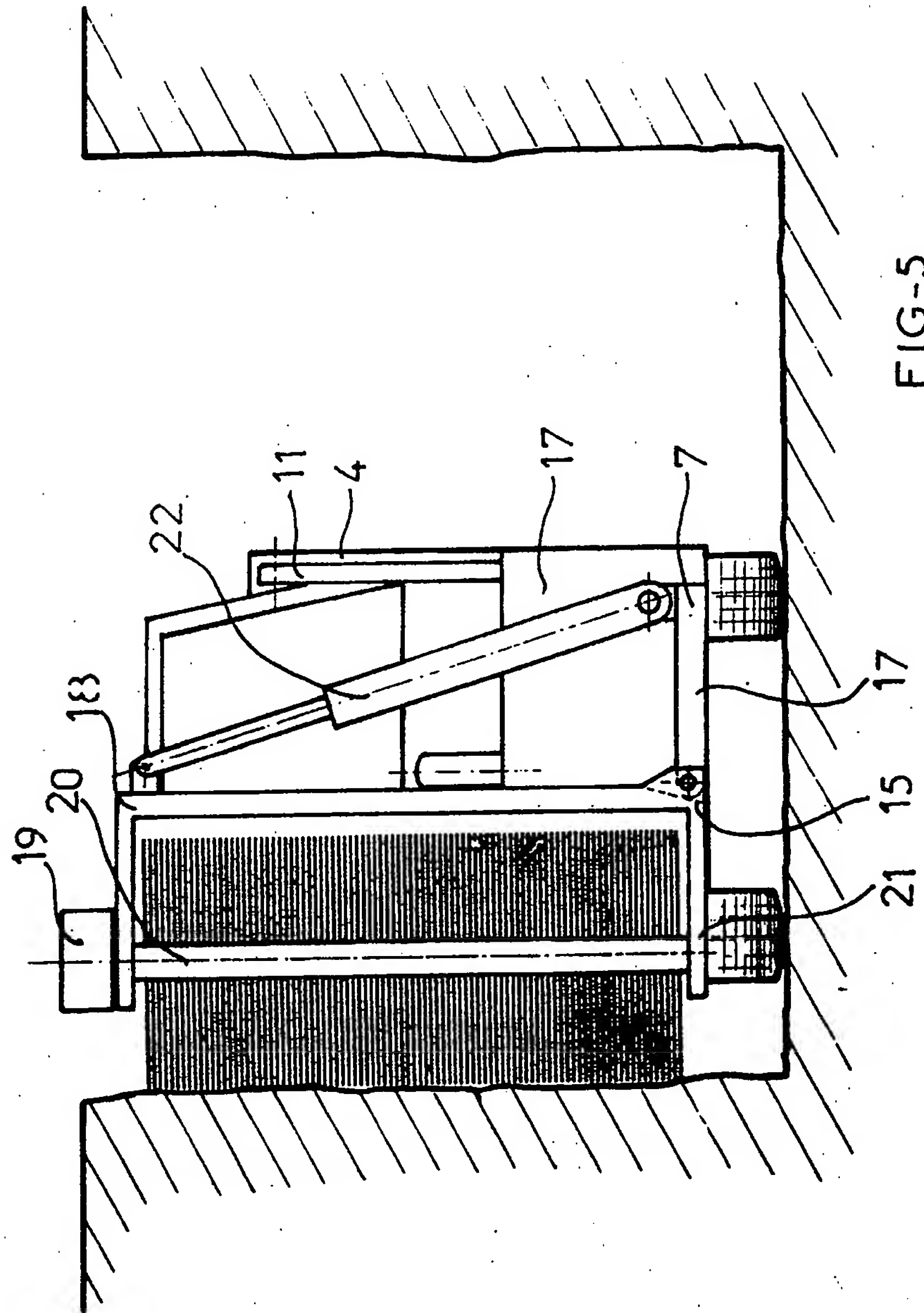
PL.3/6

3





PL 5/6



PL 6/6

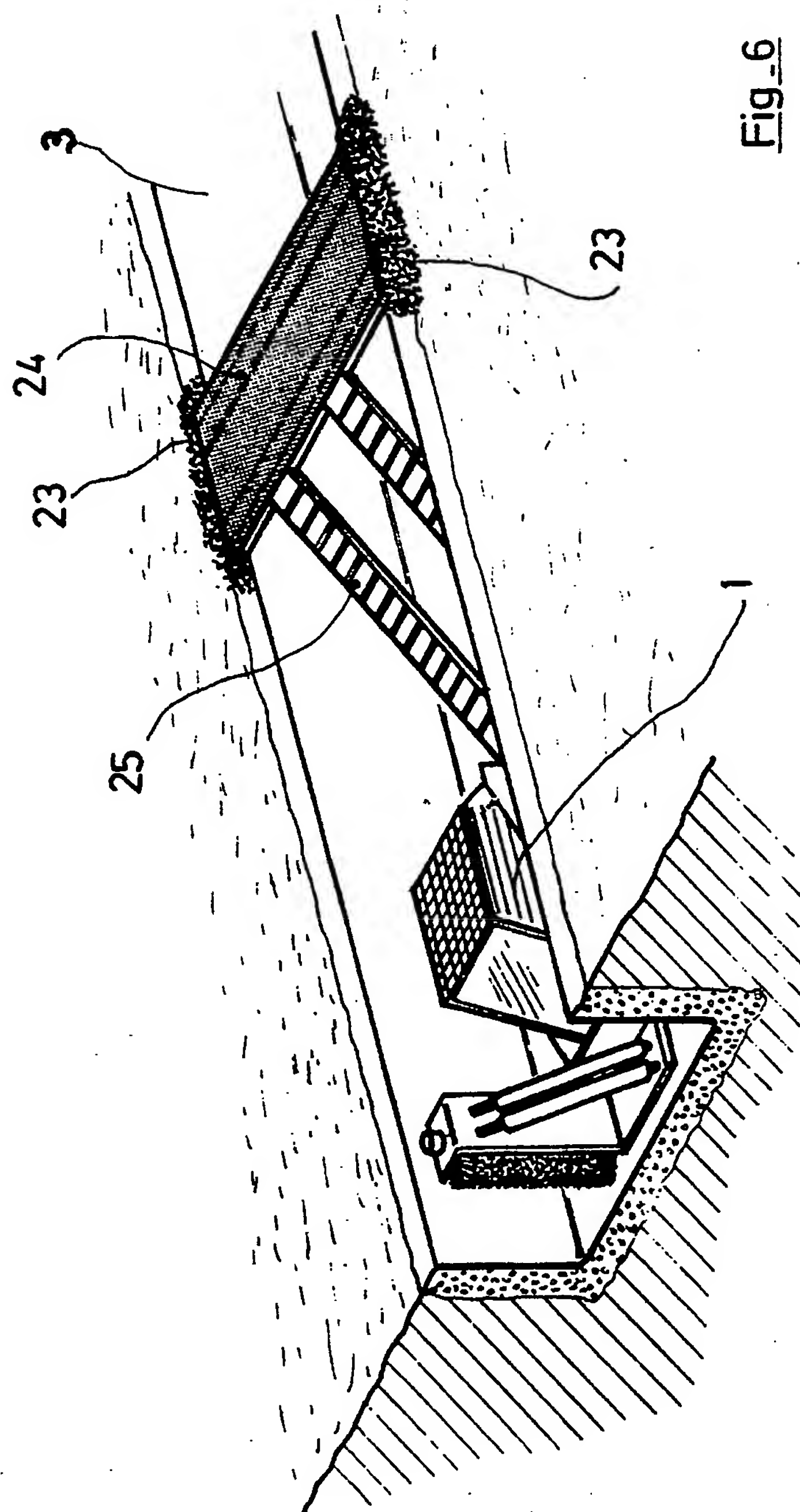


Fig. 6

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.